

BEST AVAILABLE COPY

Patent number: JP9027866
Publication date: 1997-01-28
Inventor: TEODOA SAIZAA SEKANDO; GUREGORII ARAN RAITO
Applicant: AT & T CORP
Classification:

- international: H04M11/00; G05B19/048; H02J13/00

- european:

Application number: JP19960147080 19960610

Priority number(s): US19950486543 19950608

Abstract of JP9027866

PROBLEM TO BE SOLVED: To control an electric appliance in existence in a building from a telephone set through the use of an in-building recording unit.

SOLUTION: An electric appliance control system 10 to control an electric appliance such as a coffee pot 136 placed in a building such as its own house or an office is made up of an in-building recording unit 11 and an electric appliance controller 138. The in-building recording unit 11 receives and stores telephone information from a telephone network 15. The in-building recording unit 11 has a radio transmitter 110 such as a packet transmitter generating a control information packet to send the packet to the electric appliance 136. Although the electric appliance controller 138 is placed from the in-building recording unit 11 at a large distance, the controller 138 resident in a transmission range of a generated control information packet interfaces the in-building electric appliance 136. The electric appliance controller 138 has a means such as a packet receiver 114 to receive the control information packet and controls the operation of the in-building electric appliance 136 in response to the control information.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-27866

(43) 公開日 平成9年(1997)1月28日

| (51) IntCl ⁴ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|-------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| H 0 4 M 11/00 | 3 0 1 | | H 0 4 M 11/00 | 3 0 1 |
| G 0 5 B 19/048 | | | H 0 2 J 13/00 | 3 1 1 N |
| H 0 2 J 13/00 | 3 1 1 | | G 0 5 B 19/05 | N |

審査請求 未請求 請求項の数32 OL (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平8-147080

(22) 出願日 平成8年(1996)6月10日

(31) 優先権主張番号 4 8 6 5 4 3

(32) 優先日 1995年6月8日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595119464

エイ・ティ・アンド・ティ・アイピーエム・コーポレーション

アメリカ合衆国, 33134 フロリダ, コーラルゲーブルズ, ボンスドレオン
ブウルヴァード 2333

(72) 発明者 テオドア サイザー セカンド

アメリカ合衆国, 07735 ニュージャージー, リトルシルヴァー, プランチアヴェニュー 385

(74) 代理人 弁理士 三俣 弘文

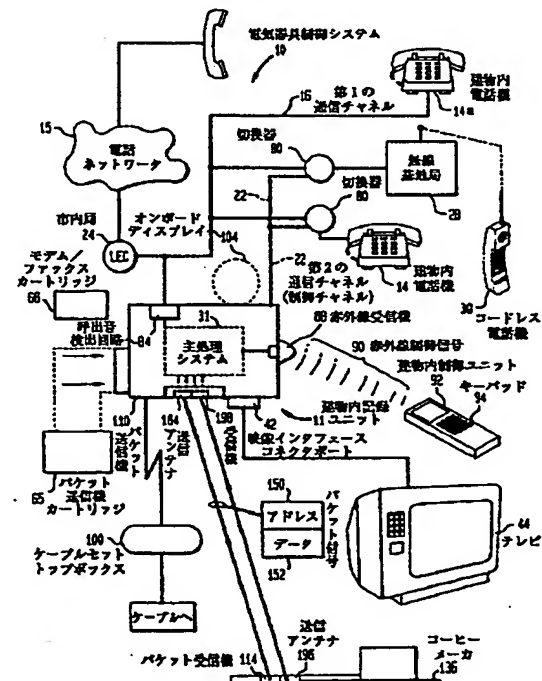
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気器具制御システム及び装置

(57) 【要約】

【課題】 電話機からの制御を可能にする電気器具制御システム及び装置。

【解決手段】 自宅又は事務所のような建物内に位置するコーヒポット136のような電気器具を制御するための電気器具制御システム10が、建物内記録ユニット11と電気器具制御器138とからなる。建物内記録ユニット11が電話ネットワーク15からの電話情報を受信して格納する。建物内記録ユニット11が、制御情報パケットを生成して電気器具136に送信するためのパケット送信機のような無線送信機110を有する。電気器具制御器138が、建物内記録ユニット11から間隔をおいているが、生成される制御情報パケットの送信の範囲内に位置して、建物内電気器具136とインタフェースする。電気器具制御器138は制御情報パケットを受信するためのパケット受信機114のような手段を有し、制御情報に応動して建物内電気器具136の動作を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自宅又は事務所のような建物内に位置する電気器具を制御するための、電気器具制御システムであって、

電話ネットワークから電話情報を受信して格納するための建物内記録手段であって、制御情報パケットを生成して建物内電気器具に送信するための無線送信手段を有する建物内記録手段と、

前記建物内記録手段から間隔をおいているが前記生成される制御情報パケットの送信の範囲内に位置し且つ前記建物内電気器具とインタフェースするための電気器具制御手段と、からなり、

前記電気器具制御手段が、前記制御情報パケットを受信するための手段を有し且つ前記制御情報に応動して前記建物内電気器具の動作を制御する、ことを特徴とする、電気器具制御システム。

【請求項 2】 前記システムにおいて、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段へのパケット無線電気信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

【請求項 3】 前記システムにおいて、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段への赤外線信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

【請求項 4】 前記システムにおいて、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段への超音波信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

【請求項 5】 前記システムにおいて、前記電気器具制御手段が、電気器具動作に関する信号を生成して前記建物内記録手段に返すための手段を有し、前記建物内記録手段が、前記生成される信号に応動して付加的制御情報を前記電気器具制御手段に送信する、ようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

【請求項 6】 前記システムにおいて、前記建物内記録手段によって生成される前記制御情報パケットが前記電話ネットワークから受信される情報から得られるようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

【請求項 7】 前記システムにおいて、前記無線送信手段が、前記電話ネットワークから受信される情報に応動するようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

【請求項 8】 前記システムが更に、前記建物内記録手段及び前記電話ネットワークに接続された建物内電話機を有し、前記建物内記録手段が、前記建物内電話機から生成される DTMF トーンに応動する、ようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

前記建物内電話機が、コードレス電話機からなるようにしたことを特徴とする請求項 1 のシステム。

【請求項 10】 自宅又は事務所のような建物内に位置する電気器具を制御するための、電気器具制御システムであって、

第 1 の通信チャネルを介して電話ネットワークに接続された建物内電話機と、

前記第 1 の通信チャネルを通して前記電話ネットワークから電話情報を受信して格納するための建物内記録手段であって、制御情報パケットを生成して建物内電気器具に送信するための無線送信手段を有し、前記建物内電話機と前記建物内記録手段との間に延びる制御チャネルを経て前記建物内電話機から受信される信号に応動する建物内記録手段と、

前記建物内記録手段から間隔をおいているが前記生成される制御情報パケットの送信の範囲内に位置し且つ前記建物内電気器具とインタフェースするための電気器具制御手段であって、前記制御情報パケットを受信するための手段を有し且つ前記制御情報に応動して前記建物内電気器具の動作を制御する電気器具制御手段と、

前記建物内電話機と前記電話ネットワークと前記建物内記録手段とに動作可能に接続されて、制御信号の送信を制御するためにそしてこれにより前記建物内電話機によって電気器具の動作を制御するために、前記建物内電話機を、前記第 1 の通信チャネルを介しての前記電話ネットワークとの通信から、前記建物内電話機によって生成され前記制御チャネルを通して前記建物内記録手段に送られる制御信号を用いて行われる前記建物内記録手段の制御へ、切り換えるための切換手段と、からなることを特徴とする、電気器具制御システム。

【請求項 11】 前記システムにおいて、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段へのパケット無線電気信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 12】 前記システムにおいて、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段への赤外線信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 13】 前記システムにおいて、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段への超音波信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 14】 前記システムにおいて、前記電気器具制御手段が、電気器具動作に関する信号を生成して前記建物内記録手段に返すための手段を有し、前記建物内記録手段が、前記生成される信号に応動して付加的制御情報を前記電気器具制御手段に送信する、ようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 15】 前記システムにおいて、

ケットが前記電話ネットワークから受信される情報から得られるようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 16】 前記システムにおいて、前記建物内電話機が、コードレス電話機からなるようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 17】 前記システムにおいて、前記第 1 の通信チャンネルが、ツイストペア線と、該ツイストペア線に沿って延び第 1 の周波数範囲を有する搬送波信号とからなり、前記制御チャンネルが、該ツイストペア線に沿って延び第 2 の周波数範囲を有する副搬送波信号からなるようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 18】 前記システムにおいて、前記第 1 の通信チャンネルが、ツイストペア線からなり、前記制御チャンネルが、第 2 のツイストペア線と、該第 2 のツイストペア線に沿って延びる制御信号とからなるようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 19】 前記システムにおいて、前記切換手段が、前記建物内電話機から受信される予め定められた DTMF トーンシーケンスに応動して、前記建物内電話機を、前記制御チャンネルを介しての前記建物内記録手段との通信へ切り換えるようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 20】 前記システムにおいて、前記切換手段が、ダイヤルトーンが現存するときのみ前記 DTMF トーンシーケンスに応動するようにしたことを特徴とする請求項 19 のシステム。

【請求項 21】 前記システムにおいて、前記切換手段が、前記建物内電話機を持ち上げてオフフック状態にすることによって制御されるようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 22】 前記システムが更に、前記建物内記録手段と前記切換手段とに動作可能に接続された呼出音検出手段からなり、前記切換手段が、予め定められた呼出音の数に応動して呼を前記建物内記録手段へ切り換えるようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 23】 前記システムにおいて、前記建物内記録手段が、音声コマンドに応動するための音声認識回路を有するようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 24】 前記システムにおいて、前記建物内記録手段が、赤外線信号を介しての前記建物内記録手段の制御を可能化するための赤外線感知手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 25】 前記システムが更に、
複数の建物内電話機とそれぞれの建物内電話機に対応す

とを特徴とする請求項 10 のシステム。

【請求項 26】 自宅又は事務所のような建物内に位置する電気器具を制御するための、電気器具制御器であって、電話ネットワークから電話情報を受信して格納するための建物内記録手段であって、制御情報パケットを生成して電気器具制御器に送信するための無線送信手段を有する建物内記録手段からなり、前記電気器具制御器が、前記建物内記録手段から間隔をおいているが前記生成される制御情報パケットの送信の範囲内に位置し且つ前記生成された制御情報を介して前記建物内電気器具の動作を制御する、ことを特徴とする、電気器具制御装置。

【請求項 27】 前記装置において、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段へのパケット無線電気信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 26 の装置。

【請求項 28】 前記装置において、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段への赤外線信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 26 の装置。

【請求項 29】 前記装置において、前記無線送信手段が、前記電気器具制御手段への超音波信号を生成するための手段を有するようにしたことを特徴とする請求項 26 の装置。

【請求項 30】 前記装置において、前記電気器具制御手段が、電気器具制御手段から生成された帰還信号を受信するための手段を有し、前記建物内記録手段が、前記生成される信号に応動して付加的制御情報を前記電気器具制御手段に送信する、ようにしたことを特徴とする請求項 26 の装置。

【請求項 31】 前記装置において、前記建物内記録手段によって生成される前記制御情報パケットが前記電話ネットワークから受信される情報から得られるようにしたことを特徴とする請求項 26 の装置。

【請求項 32】 前記装置において、前記建物内記録手段が、建物内電話機及び電話ネットワークへの接続のための手段を有し、前記建物内記録手段が、該建物内電話機に接続されたときに該建物内電話機から生成された DTMF トーンに応動するようにしたことを特徴とする請求項 26 の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自宅又は事務所のような建物（プレミシス）内に存在する電気器具（アプライアンス）を建物内記録ユニット（装置）を用いて制御するためのシステム及び装置に関する。

【0002】

置)は機能に制限がある。これらのマシンは、メッセージを記録し、後日これを再生する。建物における又一般社会における、より高度の電話ネットワークサービスの出現、並びにより高度のケーブル及び電話システムの到来により、電話ネットワーク又はケーブルシステムに、相互動作関係を有するように(又は、動作可能に)接続された通信チャネルから記録ユニットへ送信された情報、電話メッセージ及び対応要求(プロンプト)を記録できる潜在的可能性がますます増大する。

【0003】建物内記録ユニットとして、呼者身分(ID)、呼の時刻、ダウンロードされた映像データ、請求及びクレジット(信用貸し)情報、対話型マルチメディア及びその他の情報、のような高度の情報を記録する建物内記録ユニットの設置が提案されている。このようなユニットにおいては、情報が分離され、主要部分が、後刻例えば記録ユニットからの再生時に分析されるまで機密扱いにされる。

【0004】又、呼者のID、呼の時刻、及びその他の関連情報のような、情報のうちの或る情報をテレビ受像機(又は簡単に、テレビ)のような映像ディスプレイ上に表示することも提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】もし提案されたこれらのユニットを拡張して、ネットワーク上で提供される異なる種々のサービスに適応できるようにするのが望ましく、又有利である。例えば望ましくは、建物内記録ユニットに建物内電話機を動作可能に接続して、建物内電話機が建物内記録ユニットの種々のアドオン(付加)機能を制御できるように構成する。このような適応性を持たせるとすれば、建物内記録ユニットは、情報の全部又は一部分を格納し、取り出し、そしてテレビのようなモニタ上に表示されるという多数の機能を持つことになる。

【0006】更に又望ましいのは、このようなユニットが、建物内の他の電気器具を制御するようにして、ユニットが建物内電話機におけるネットワーク機能を制御するだけでなく、コーヒーポット、照明及びその他の電気器具のような、建物内に設置された他の電気器具をも制御するように構成することである。

【0007】例えば、忙しい旅行を済ませて帰宅した人が建物に入るなり、又は机の前に腰掛けて、望むメッセージを迅速に取り出し、あるいは照明、コーヒーポット、トースタ、ステレオ、保障システム、サーモスタット、及び施錠ユニットのような、自宅内の種々の電気器具を制御することができる。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は次の利点を有する。すなわち、電話ネットワークからの電話情報を受信し、格納し、そして表示用に取り出すだけでなく自宅又は事務所のような建物内に存在する電気器具を制御することが可能となるという利点である。

自宅又は事務所のような建物内に存在する電気器具を制御することが可能となるという利点である。

【0009】本発明は又、建物内記録ユニットに制御チャネルを介して接続された建物内電話機によって電気器具を制御することが可能となる。例えば、ユーザが建物内電話機で電話ネットワークと会話し、後刻、同じ建物内電話機を用いて電気器具を制御することができる。

【0010】本発明のシステム及び装置は、自宅又は事務所のような建物内に設置された電気器具を制御し、電話ネットワークから電話情報を受信して格納するための建物内記録手段としての建物内記録ユニットからなる。建物内記録ユニットは、制御情報パケットを生成して建物内電気器具に送信するための無線送信手段としての無線送信機を有する。

【0011】電気器具制御手段としての電気器具制御器が、建物内記録ユニットから間隔をおいているが生成される制御情報パケットの送信の範囲内に位置し且つ建物内電気器具とインタフェースする。電気器具制御器が、制御情報パケットを受信するためのパケット受信機を有する。電気器具制御器が、受信された制御情報に応動して建物内電気器具の動作を制御する。

【0012】本発明の一態様において、無線送信機がパケット無線電気信号を生成する。本発明の別の態様において、無線送信機が赤外線信号を生成する。本発明の更に別の態様において、無線送信機が超音波信号を生成する。パケット受信機は、送信されたそれぞれの信号を受信するように設計される。

【0013】本発明の別の態様において、電気器具制御器が、電気器具動作に関する信号を生成して建物内記録ユニットに返す。建物内記録ユニットが、この生成される信号に応動して付加的制御情報を電気器具制御器に送信する。これによって閉路ループ制御システムが形成される。

【0014】建物内記録ユニットによって生成される制御情報が、例えばユーザが呼を入れ、コーヒーマーカの電源投入を要求するような、一連の2トーン多周波数信号(DTMF信号、又は簡単に、DTMF)トーン(又は、DTMFトーンシーケンス)を供給することによって電話ネットワークから受信される情報から得られる。旅行から戻った人が建物に入って数分後に熱いコーヒーが出来上がる。建物内電話機を建物内記録ユニットと電話ネットワークとに接続することもできる。

【0015】建物内記録ユニットを建物内電話機から生成されたDTMFトーンに応動させることにより、机の前に腰掛けた人が電話機を介して仕事をし、それからコーヒーマーカの電源を入れるようにすることもできる。建物内電話機はコードレス電話機からなるようにもできる。

【0016】本発明の更に別の態様において、建物内電

接続され、建物内記録ユニットが、建物内電話機と建物内記録ユニットとの間に延びる制御チャネルとしての第2の通信チャネルを経て建物内電話機から受信される信号に応動する。

【0017】切換手段としての切換器が、建物内電話機と電話ネットワークと建物内記録ユニットとに動作可能に接続されて、建物内電話機を、第1の通信チャネルを介しての電話ネットワークとの通信から、建物内電話機によって生成され制御チャネル（第2の通信チャネル）を通して建物内記録ユニットに送られる制御信号を用いて行われる建物内記録ユニットの制御へ切り換える。これによって、制御信号の送信を制御することができ、更にこれにより建物内電話機によって電気器具の動作を制御することができる。

【0018】本発明の一態様において、第1の通信チャネルが、ツイストペア線と、該ツイストペア線に沿って延び第1の周波数範囲を有する搬送波信号とからなる。制御チャネルが、ツイストペア線に沿って延び第2の周波数範囲を有する副搬送波信号からなる。本発明の別の態様において、第1の通信チャネルが、ツイストペア線からなり、制御チャネルが、第2のツイストペア線と、第2のツイストペア線に沿って延びる制御信号とからなる。

【0019】切換器が、建物内電話機から受信される予め定められたDTMFトーンシーケンスに応動して、建物内電話機を、第2の通信チャネル（制御チャネル）を介しての建物内記録ユニットとの通信へ切り換える。

【0020】本発明の更に別の態様において、切換器が、ダイヤルトーンが現存するときのみDTMFトーンシーケンスに応動する。切換器は、建物内電話機を持ち上げてオフフック状態にすることによっても制御される。建物内記録ユニットは又、切換器と建物内記録ユニットとに動作可能に接続された呼出音検出回路からなる。切換器が、予め定められた呼出音の数に応動して、呼を建物内記録ユニットへ切り換える。建物内記録ユニットは又、音声コマンドに応動するための音声認識回路を有する。

【0021】

【発明の実施の形態】図1に、自宅又は事務所のような建物内に位置する電気器具を制御するための本発明の電気器具制御システムの実施例（総括的に符号10で表す）を示す。本実施例においては、建物内記録手段としての、建物内記録ユニット（装置）11が、テレビ受像機（テレビ）12上に位置し、電話ネットワークから受信された電話情報を受信して格納する。

【0022】下で詳しく説明するように、建物内記録ユニット11は、制御情報バケットを生成して、例えば赤外線、無線、又は超音波によって建物内電気器具に送信するための、無線送信手段としての無線送信機を有す

灯、コーヒーポット、テレビ、ドア錠、又はその他の制御可能な電気器具である。

【0023】電気器具制御手段としての電気器具制御器が、建物内記録ユニットから間隔をおいているがしかし生成される制御情報バケットの送信の範囲内に位置し且つ建物内電気器具とインタフェースする。電気器具制御器は、例えばコーヒーメーカー用のオンオフスイッチ、又はドア錠用の電気機械的リンクからなる。電気器具制御器は、制御情報バケットを受信するバケット受信機を有する。

【0024】電気器具制御器は、制御情報に応動して建物内電気器具の動作、例えばコーヒーポット又は照明灯のオン若しくはドアの施錠、解錠を制御する。電気器具の動作の制御は、図1に示すような建物内電話機を介して建物内記録ユニットを制御することによって行うことができる。これは、コードレス電話機のような電話機に掛かっていることが多くて図に示すような自席から立ち上がりずに或る電気器具を迅速に制御したいビジネスマンのような忙しい個人には有利である。

【0025】分かりやすくするために、まず建物内記録ユニットの詳細について説明し、次いで電気器具制御システム10について述べることにする。図3に示すように、少なくとも1個の建物内電話機14が第1の通信チャネル16を介して電話ネットワーク15に接続される。建物内電話機14は又、建物内電話機14と建物内記録ユニット11との間に延びる、制御チャネルとしての第2の通信チャネル22（入制御ラインとも称する）を通して制御信号を送信することによって建物内記録ユニット11を制御する。

【0026】図3においては、自宅環境（建物）内に少なくとも2個の建物内電話機14が設置され、第1の通信チャネル16を介して電話ネットワーク15の市内局24（市内交換接続装置又はLECとも称する）に接続される。図示のように、無線基地局28が第1の通信チャネル16に接続されて手で持って操作するコードレス電話機30と交信する。建物内電話機のうちの1個14aは第2の通信チャネルに接続されず、したがって建物内記録ユニット11をバイパスする。

【0027】本実施例においては、建物内電話機14、14aが市内局24を含む外部の電話ネットワーク15に動作可能に接続される。電話ネットワーク15は又、市内電話ネットワークでも、あるいは同じ建物内又は他の環境内の構内情報通信ネットワーク（LAN）でもよい。

【0028】次に図4によってより詳細に説明すると、建物内記録ユニット11が第1の通信チャネル16を経て電話ネットワーク15から受信された情報、電話メッセージ、及び対応要求（プロンプト）を記録する。建物内記録ユニット11は、主処理システム（総括的に符号

ルバス34に接続されたマイクロプロセッサ32を有する。

【0029】建物内記録ユニット11は又、映像メモリ回路38及び映像ドライバ（駆動）回路40を有し、これら2個の回路は、一端をデジタルバス34を介してマイクロプロセッサ32に、又他端を標準の映像インタフェースコネクタポート42に接続される。

【0030】建物内記録ユニット11は、映像インタフェースコネクタポート42を介してテレビ12（図3）のような映像ディスプレイに接続される。映像ディスプレイは、建物内電話機又はネットワークの電話機からのような制御信号から受信され格納記憶された情報、電話メッセージ、及びプロンプトを表示する。建物内記録ユニット11は又、デジタル情報を格納するためのメモリ46を有する。メモリ46はRAM46aでも他の既知のメモリ装置でもよい。

【0031】メモリ46はデジタルバス34に接続される。マイクロプロセッサ32によって命令されたときにデータがメモリ46から引き出される。呼者識別子（ID）のデータベースがメモリ内のデータベース46aに維持される。このデータベース46a内の情報は、電話を掛けて来る可能性のある潜在呼者の、住所又はビジネス情報のような他の情報を含み、この情報は、呼者が特定されたときに表示される。

【0032】呼者ID回路50がデジタルバス34に接続されて、従来知られているように電話呼（又は単に、呼）中の呼者ID情報を識別特定する。アナログをデジタルに変換するA/D（アナログ/デジタル）変換器52が入アナログ信号をデジタルデータに変換し、変換されたデータはメモリ46内に格納され更にマイクロプロセッサ32によって処理される。この線は、デジタルバス34に接続されるとともに、入チャンネルである第1の通信チャンネル16及び第2の通信チャンネル22にも接続される。

【0033】建物内記録ユニット11は又、音声コマンドに応答するための音声認識回路56を有する。この回路は、マイクロプロセッサ32と、両方の通信チャンネル16、22とに接続される。音声認識回路56は又、DTMF検出回路58を有し、DTMF検出回路58は、電話ネットワーク及び建物内電話機に延びる通信チャンネル16、22に接続される。このDTMF検出回路58は、建物内電話機又は電話ネットワークの電話機から生成された制御信号として用いられるトーンを検出する。

【0034】これらの制御信号が、プロセッサに命令して、メッセージを記録し又は取り出し、若しくは映像回路38、40を経てテレビにメッセージを表示することによって、処理及びメモリを制御させる。シリアルコネクタポート60が、マイクロプロセッサ32に接続さ

【0035】デジタルバスは、拡張バス62を有する。複数のスロット64が筐体に設けられて拡張バス62に接続するためにスロット内に挿入される種々のカートリッジを受け入れる。このようなカートリッジの一例は、符号65に示すパケット送信機カートリッジで、このカートリッジは、制御情報パケットを生成して、パケット無線電気信号、赤外線信号、又は超音波信号で送信する。拡張バスによって、建物内記録ユニット11の種々の機能の拡張が可能になる。

【0036】このことは、これによって電話サービス産業における迅速な進歩が可能となり新しいサービスを継続的に提供できるので有利である。したがって、更新がしばしば必要となる。適切なカートリッジを用いると、ファックス及び電子メールのメッセージも生成できる。モデム66又はゲームカートリッジのような他のカートリッジも使用が可能である。

【0037】本発明によれば、建物内記録ユニット11が、建物内電話機14と建物内記録ユニット11との間に延びる制御チャンネルすなわち第2の通信チャンネル22を経て建物内電話機14から受信される信号に応動する。本発明によれば、第1の通信チャンネルが、ツイストペア線70と、ツイストペア線70に沿って延び第1の周波数範囲を有する搬送波信号とからなる。第2の通信チャンネル（制御チャンネル）が、ツイストペア線70に沿って延び、約100KHzのような第2の周波数範囲を有する副搬送波信号とからなる。

【0038】加えて、もし第2のツイストペア線が自宅又は事務所の建物内のいたるところに接続されてる場合には、或る建物内に存在する付加的なツイストペア線を第2の通信チャンネル（制御チャンネル）として用いることができる。

【0039】図3に示すように、切換器80が建物内電話機14、電話ネットワーク15、及び建物内記録ユニット11との間に動作可能に接続されて、建物内電話機14を、第1の通信チャンネル16を介しての電話ネットワーク15との通信から、建物内電話機14によって生成され第2の通信チャンネル（制御チャンネル）22を通して建物内記録手段11に送られる制御信号を用いて行われる建物内記録手段の制御へ、切り換える。

【0040】各電話機14、30はそれぞれ1個の切換器80を有する。切換器は、建物内電話機14から受信される予め定められたDTMFトーンシーケンスに応動して、建物内電話機を、第2の通信チャンネル（制御チャンネル）を介しての建物内記録ユニットとの通信へ切り換える。切換器は、建物内電話機を持ち上げてオフフック状態にすることによっても制御される。

【0041】建物内記録ユニットは又、電話ネットワークの電話機から生成されたDTMFトーンに応動して、建物内記録ユニットから可聴周波（オーディオ）メッセ

建物から地理的に離れていてオーディオのメッセージ及びプロンプトを得たいと望む場合に有利である。

【0042】呼出音検出手段としての呼出音検出回路84（図3）が、建物内記録ユニット11と、切換器80とに動作可能に接続される。もし入呼に対して建物内電話機のユーザが応答しない場合、呼出音検出回路84が、予め定められた呼出音の数に応動して、建物内記録ユニット11が呼に応答することを可能にする。

【0043】テレビ12のような映像ディスプレイが、望ましくは、呼者の身分（ID）、呼者の名称、呼の時刻、及び電話番号を表示する。加えて、もし伝言用にメッセージが残された場合、このメッセージはテレビのスピーカ又は建物内記録ユニット11に付属の外部スピーカを通して聞くことができる。

【0044】図3に示すように、建物内記録ユニット11は建物内制御ユニット92から生成された赤外線制御信号90を捕捉し受信するための赤外線受信機88を有する。建物内制御ユニット92は、キーパッド94付きの手で持って操作するリモートコントロールデバイスである。赤外線の建物内制御ユニット92は、キーパッド上のボタンを選択された数字列で押すことによって建物内記録ユニット11の機能のうちの選択された機能がテレビ上に表示されるように予めプログラミングすることができる。

【0045】図1及び図3に示すように、ケーブルセットトップボックス100によってケーブルテレビにおける閉（ループ）回路構成が得られる。ケーブルセットトップボックス100は、ケーブルテレビ会社102との通信のため、建物内記録ユニット11に接続される。ケーブル閉回路を構成すればゲームをより高速でダウンロードできる。別個のモデム／ファックスカートリッジ66をスロットに挿入することも可能である。モデムは、圧縮解除及び圧縮並のハードウェア及びソフトウェアを有する。

【0046】又、建物内記録ユニット11は、外部の呼者が電話ネットワークの電話機から、選択されたDTMFトーンシーケンスによって制御することができる。建物内記録ユニット11は、予め定められた応答を出すようにプログラミングすることができる。更にメモリシステム（図示しない）を追加し、プロンプトのような予め記録された応答を出して、自宅内では又は自宅外からメッセージを取り出すための応答の仕方について呼者に指示することができる。建物内記録ユニット11には、オンボードディスプレイ104を設けることもできる。

【0047】次に図3、図4及び図5を参照して、パケット送信機、及び建物内記録ユニット11による電気器具の制御を可能にする電気器具制御手段としての電気器具制御器について説明する。

【0048】本発明による建物内記録手段としての建物

情報を受信するための且つ制御情報パケットを生成して、電気器具制御器（総括的に符号112で表す）に送信するためのパケット送信機110を有する。電気器具制御器112は、望む電気器具とインタフェースされる。電気器具制御器112は、処理のためにパケット信号を受信するパケット受信機114を有する。

【0049】図1は、建物内記録ユニット11によって制御される4個の別個の電気器具を示す。ドア錠120は、電気機械的リンク122を有し、電気機械的リンク122は電気器具制御器112に接続され、パケット制御信号が受信されたときに電気器具制御器112が電気機械的リンク122を起動させる（図2）。この種の施錠装置と電気器具制御器112とを用いる場合、パケット無線電気信号が特に有利である。その理由は、赤外線信号では必要となる直接見通し線又は天井戻り見通し線がないときでも制御器が起動できるからである。

【0050】電気器具制御器112は又、ドアの施錠又は解錠の状態を表す信号を生成して建物内記録ユニット11に返すための送信機126を有し、これにより閉ループ制御システムが形成される。これは自宅を持つ人（オーナー）に有利である。すなわち、もしオーナーが2階でベッドに入っている場合に、最初に建物内電話機を介して建物内記録ユニット11に、建物内記録ユニットが施錠信号をドアに送るようにとの命令が送られる。そして帰還信号により、ドアが施錠されたかどうかを検証される。

【0051】図1に示す他の制御対象電気器具の1つは、壁面のスイッチ132によって制御されるボールランプ130である。この特定の実施例においては、スイッチ132はオン（点灯）状態のままとし、電球133が別個の直列接続電気器具制御器134にねじ込まれ、パケット制御信号が送信されるときだけ電球に電流が流れるように構成される（図7）。

【0052】別の制御対象電気器具であるコーヒーメーカー136が、建物内のテーブル137上に位置し、電源コード140の中間に位置する直列接続電気器具制御器138を有する。コーヒーメーカー136は通常オン（通電）状態とされ、パケット制御信号が電気器具接続138を制御してコーヒーメーカーに電流を流させる。

【0053】残りの制御対象電気器具であるテレビ12の動作は、建物内記録ユニット11によって直接に制御され、これは建物内又は外部の電話機を介して制御可能である。

【0054】これらの電気器具は全て、建物内又は建物外から制御できる。例えば、ユーザが建物へ電話を掛けると、予め定められた回数の呼出音の後、建物内記録ユニット11がユーザに応答してプロンプトを出す。予めプログラミングされたDTMFトーンシーケンスに基づいて、ユーザがパケット信号送信機110を起動させ、

【0055】パケット信号には、コーヒーマーカの電気器具制御器138がパケットの適切な受信者であることを表すアドレス部分150と、望まれる命令（すなわちコーヒーマーカ136への電流の流れを許す命令）を表すデータ部分152とを有する。忙しい旅行から帰った人が自宅に着くとコーヒーが湧いている。

【0056】又、ドライブ旅行から帰った人が車で公道から車庫への私道に入ると、携帯電話機で自宅に電話を掛け、適切なプロンプトとDTMFトーンの後、ドアを解錠するパケット信号が建物内記録ユニット11から送信されるように要求する。

【0057】特定の設計及び望ましい最終用途に依っては、パケット送信機を、情報パケットを生成する赤外線送信機、又は無線送信機、あるいは超音波送信機とすることができる。パケット送信機110は、符号166として点線で示す回路ボード上に位置し、内部デジタルバス34に動作可能に接続され、これにより、バス及び建物内記録ユニットの主要部分が形成される。加えて、パケット送信機はカートリッジ65上に形成され、図4に示すようにスロット64内に挿入される。

【0058】次に、本発明に用いることのできる1つの種類のパケット無線送信機110について簡単に説明する。本発明に用いることのできるこの1つの種類のパケット無線送信機は種々あり、望ましい機能及び最終用途に基づいて当業者によって選択される。

【0059】本発明の一態様において、送信機は望ましくは約2.45GHzから6.0GHzの動作周波数で動作する。当然、この周波数は変動する。この動作周波数が望ましいのは、現在のところ免許不要であり、あまり使われておらず、又回路ボードに直接取り付けられる非常に小さな送信アンテナ164しか必要としないからである。

【0060】生成され送信されると、制御情報パケットは、制御対象電気器具に対応するアドレス部分150と、データ部分152とを有する（図3）。アドレス部分150は、電気器具制御器のパケット受信機がデータを受信しようとする、その特定の電気器具にインタフェースされる特定の電気器具制御器を表す。これには、図1に示すコーヒーポット136にインタフェースされる電気器具制御器138が含まれる。

【0061】本発明によれば、図2に示すように、電気器具制御器、例えば図示の施錠制御器は又、例えば建物内記録ユニット11へ無線又は赤外線によって情報を送信するための、送信機を有し、したがって、閉ループ制御システムが形成される。例えば、図1の錠において、錠が解錠位置にあるか又は施錠位置にあるかのデータが生成されて建物内記録ユニット11に返される。同様のことが図1のコーヒーポットでも行われ、コーヒーの温度に関するデータが生成されて建物内記録ユニットに返

【0062】図5に、本発明の実施例としてパケット送信機110及びパケット受信機114を示す。図5に示すように、電子制御器170が、回路ボード166上に位置する。シリアルライン172が制御器170に接続され、モデム又はその他のソースからのような情報を受信する。制御情報が、メモリ46内で又は建物内電話機又は電話ネットワークから生成されたプログラムの一部としてマイクロプロセッサ32から受信される。

【0063】電子制御器170が信号を直接に、デジタルをアナログに変換するD/A変換器174に入力し、信号は次いで電圧制御発振器（VCO）176に、そして更に切換器178に送られる。切換器178から、信号は電力増幅器180に送信され、電力増幅器180が信号を増幅し、増幅された信号は、回路ボード166上に位置する送信アンテナ164を介してパケット受信機に送信される。無関係の信号は、回路184を介して廃棄（ダンプ）される。

【0064】送信された信号は電気器具制御器112のパケット受信機114に送られ、回路ボード186上に位置する受信アンテナ185によって受信される。受信された信号はそれからダイオード検波器188に送られて整流される。信号は次いで電力増幅器189によって増幅され、電子制御器190に送られる。電子制御器190は電気器具制御器インタフェース192を駆動する。

【0065】電気器具制御器インタフェース192は、照明灯又はコーヒーポットあるいは図2に示すようなドア錠の解錠用の上記電気機械的リンクのような他の種類の装置についてはオンオフスイッチである。

【0066】加えて、別個の送信器194が別個のアンテナ196を介して情報を送信し送信器110の受信アンテナ198に返す（図3、図5）。これにより、閉ループ制御システムが形成される。

【0067】別の潜在的実施例においては、無線送信器がデジタル情報パケットを建物内記録ユニットから離れた別個の部分ユニットに送達される。この部分ユニットは、回路ボードとその上に位置するパッチアンテナとを有する。信号は受信され、ダイオードを介して整流され、オーディオ増幅器を介して増幅される。信号はそれからマイクロプロセッサに進み、ここで情報はLEDを通して赤外線パルスシーケンスとして、制御対象の電気器具に再送信される。

【0068】この電気器具は例えば、ビデオテープレコーダ（VTR）又は赤外線制御器から信号を受信するステレオのようなその他の装置である。

【0069】無線データシーケンスを赤外線ポストシーケンスに変換する変換データが、簡単なオンボードメモリ（ROM）に入力され、異なるメーカーのパルスシーケンスに合わせて容易に形成される。このようにして、独

器具に対しても類似の応答が得られる。

【0070】最も簡単な形式で、検出された無線電気信号が直接に赤外線LEDを全く変換なしに変調することができる。ユニットは、制御される電気器具に隣接して設置することができ、光学的パワーもあまり必要としない。この仕方、低コスト、低パワーの電池駆動リンクが得られる。

【0071】図6は、本発明の一態様のステップについて説明する流れ図である。分かりやすいように、電話ネットワークから最初に電話入呼があった場合に関して説明する。簡単にするため、流れ図のブロックの番号を200で始まる200番台とする。本発明のシステムについて無数の異なるステップ及びシーケンスが有り得るので、以下はその一例について述べる。

【0072】呼が最初に建物内に入呼する(ブロック200)。呼出音検出回路84が、呼出音の数を検出して(ブロック202)この情報をマイクロプロセッサ32に送信する(ブロック204)。呼出音検出回路に反応して、マイクロプロセッサが、呼に回答するようにとの他の構成要素への命令を生成する(ブロック206)。いくつかのブロンプトを求めるメニューが与えられる(ブロック208)。

【0073】呼者が、* * T *のような選択されたキーパッドシーケンス、又はその他の望むブロンプトによって応答し(ブロック210)、命令されたブロンプトに基づいて或るパスワードが入力されると(ブロック212)、外部からのこの呼者がメッセージを取り出すことができる。そして、メモリに記録されている選択されたメッセージが取り出される(ブロック214)。このネットワークからの呼者は、メッセージを残すこともできる(ブロック216)。

【0074】建物のユーザが戻ると、ユーザは最初に建物内電話機から受話器を取り上げて、ダイヤルトーンを待つ(ブロック218)。もしダイヤルトーンがある場合、ユーザは予め定められたキーパッドシーケンスに基づいてボタンを押す(ブロック220)。これによって、スイッチが起動され、DTMFトーンがツイストペア線の副搬送波チャネルに沿って送られる(ブロック222)。

【0075】代わって、通常の呼が発呼される(ブロック224)。スイッチは、使用時に副搬送波チャネルについて確実に周波数が発生するようにするため、対応する翻訳ソフトウェア及びハードウェアを有する。そして建物内記録ユニットが、前のようにメッセージ取り出しのブロンプトで応答する(ブロック226)。

【0076】ブロンプトが取り出されると、机の前に腰掛けているユーザが、種々の電気器具の制御を起動するために、建物内記録ユニットの制御を起動する。それからユニットが、予め定められたDTMFコードシーケン

起動される(ブロック228)。そしてユーザが、予め定められたコードを入力する(ブロック230)と、パケット送信機が命令されて、照明灯又はコーヒーマーカのオンオフスイッチのような電気器具制御器に情報パケットを送る(ブロック232)。

【0077】このように、ユーザは、建物内電話機を用いることにより、腰掛けたままでメッセージを取り出すことができるだけでなく、この電話機によって、事務所のすみからすみまでの種々の電気器具を操作することが可能である。

【0078】以上の説明は、本発明の一実施例に関するもので、この技術分野の当業者であれば、本発明の種々の変形例を考え得るが、それらはいずれも本発明の技術的範囲に包含される。

【0079】

【発明の効果】以上述べたごとく、本発明によれば、建物内記録ユニットに制御チャネルを介して接続された建物内電話機によって電気器具を制御することが可能となる。このため、従来技術の建物内記録ユニットのように電話ネットワークからの電話情報を受信し、格納し、そして表示用に取り出すだけでなく、本発明によれば、これに加えて、自宅又は事務所のような建物内に存在する電気器具を電話機から制御する拡張機能が可能となる。したがって、電話情報の取り扱い及び電気器具の操作についての総合的な効率が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム及び装置の環境を表す説明図で、事務所内のテレビ上に位置する建物内記録ユニットを介して照明、ドア錠、テレビ、及びコーヒーマシンを制御する場合を示す。

【図2】入口ドア錠を制御するために用いられる錠及び錠制御器を示す拡大概略図である。

【図3】自宅又は事務所のような建物内に設置された電気器具を制御する本発明のシステム及び装置の環境を表す概略ブロック図である。

【図4】本発明に基づくシステムの高レベルブロック図である。

【図5】本発明において用いられる電気器具制御器と共に用いられる送信機及びパケット受信機の高レベルブロック図である。

【図6】電気器具を制御するために本発明のシステムを用いる際の考え得る一連のステップを示す高レベル流れ図である。

【図7】直列接続電気器具制御器にねじ込まれた電球の拡大図である。

【符号の説明】

10 電気器具制御システム

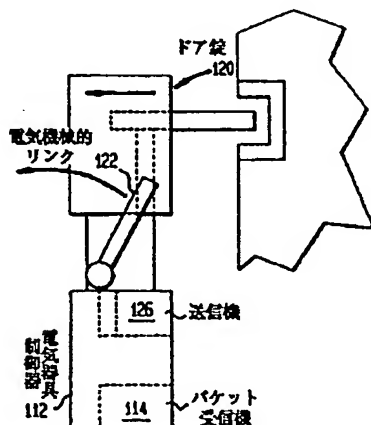
11 建物内記録ユニット(建物内記録手段)

12 テレビ受像機(テレビ)

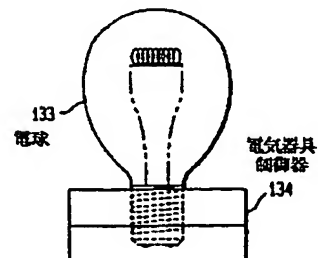
15 電話ネットワーク
 16 第1の通信チャンネル
 22 第2の通信チャンネル(制御チャンネル)
 24 市内局(市内交換接続装置又はL E Cとも称する)
 28 無線基地局
 30 コードレス電話機
 31 主処理システム
 32 マイクロプロセッサ
 34 デジタルバス
 38 映像メモリ回路
 40 映像ドライバ(駆動)回路
 42 映像インタフェースコネクタポート
 46 メモリ
 46 a データベース
 47 RAM
 50 呼者ID
 52 A/D(アナログ/デジタル)変換器
 56 音声認識回路
 58 2トーン多周波数(DTMF)信号検出回路
 60 シリアルコネクタポート
 62 拡張バス
 64 スロット
 65 パケット送信機カートリッジ
 66 モデム/ファックスカートリッジ
 80 切換器
 70 ツイストペア線
 84 呼出音検出回路
 88 赤外線受信機
 90 赤外線制御信号
 92 建物内制御ユニット
 94 キーパッド
 100 ケーブルセットトップボックス
 102 ケーブルテレビ会社

104 オンボードディスプレイ
 110 パケット送信機
 112 電気器具制御器(電気器具制御手段)
 114 パケット受信機
 120 ドア錠
 122 電気機械的リンク
 126 送信機
 130 ポールランプ
 132 スイッチ
 133 電球
 134、138 直列接続電気器具制御器
 136 コーヒーメーカー
 137 テーブル
 140 電源コード
 150 アドレス部分
 152 データ部分
 164 送信アンテナ
 166 回路ボード
 170 電子制御器
 172 シリアルライン
 174 D/A変換器
 176 電圧制御発振器(VCO)
 178 切換器
 180、189 電力増幅器
 184 回路
 185 受信アンテナ
 186 回路ボード
 188 ダイオード検波器
 190 電子制御器
 192 電気器具制御器インタフェース
 194 送信機
 196 送信アンテナ
 198 受信機

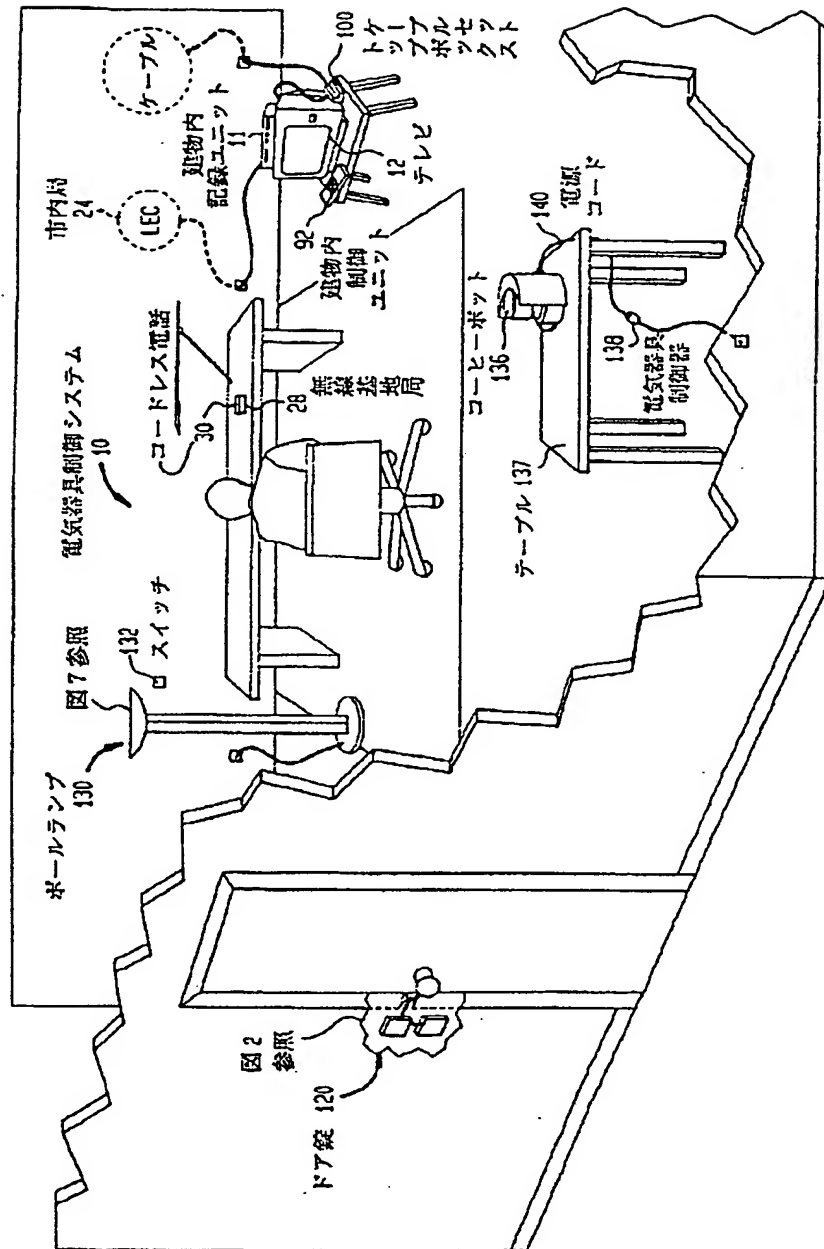
【図2】



【図7】



【図1】

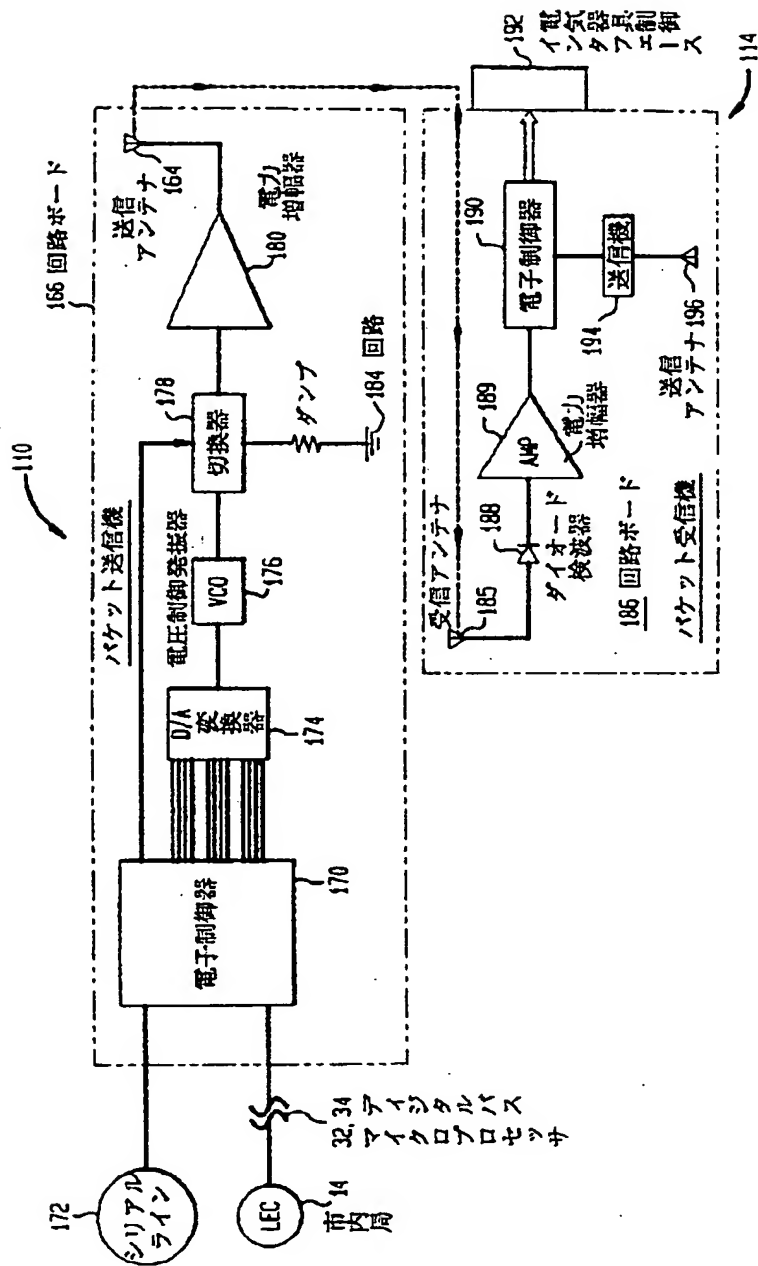


The diagram illustrates a comprehensive building control system architecture. Key components include:

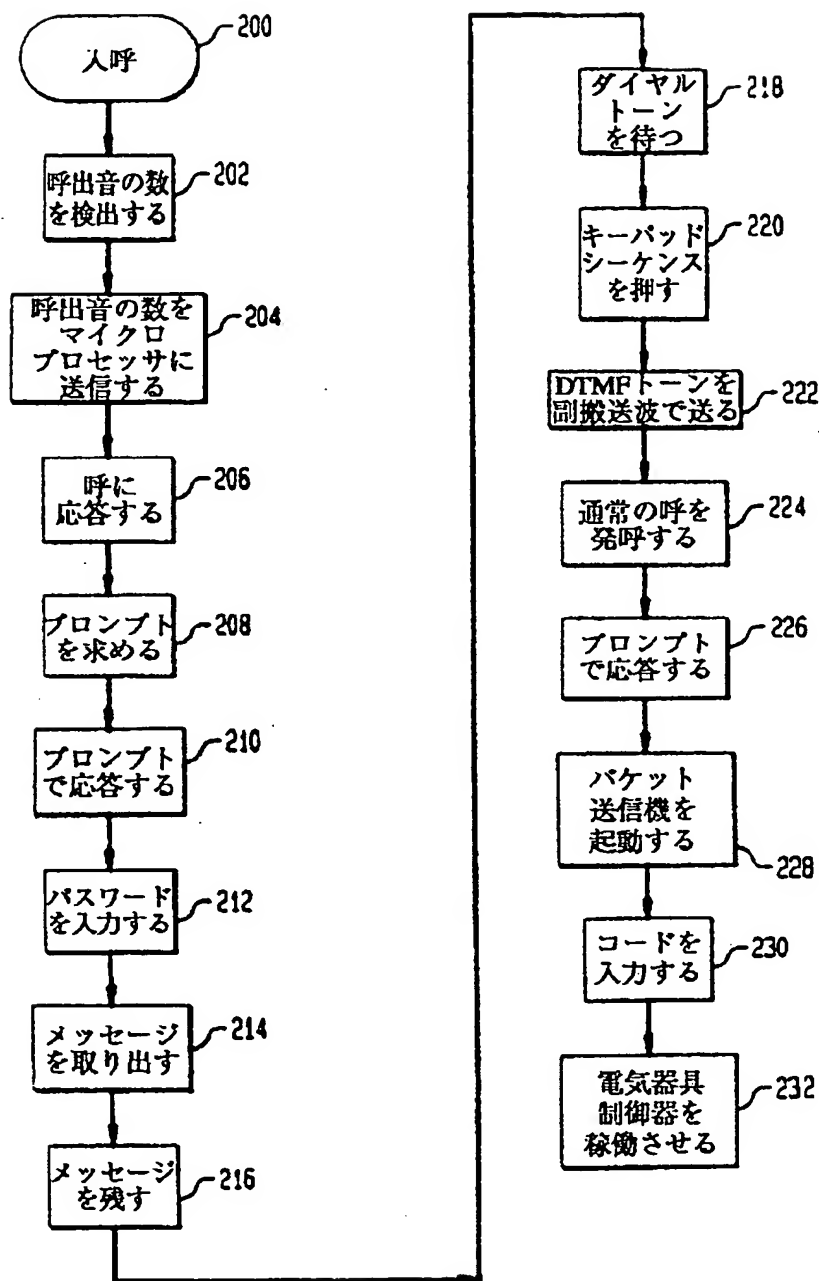
- External Communication:** Telephone network (15), city office (24), modem/fax cartridge (66), and call tone detection circuit (84).
- Core Processing & Control:** On-board display (104), main processing system (31), packet transmitter (110), cable set-top box (100), and appliance controller (138).
- Internal Building Systems:** In-building telephone (14), wireless base station (28), in-building wiring unit (11), keyboard (92), and coffee maker (136).
- Data & Interface:** Address data (150), video interface connector port (42), and television (44).
- Antennas & Signal Paths:** Transmitting antennas (164, 196) and receiving antennas (114, 198).

[illegible]

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 グレゴリー アラン ライト
 アメリカ合衆国、07722 ニュージャージー
 ー、コルツ ネック、カウンティー ロード
 イースト 161

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.